

**АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД  
СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД ОБНИНСК»  
НА ПЕРИОД ДО 2041 ГОДА**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ГЛАВА 13.ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**2025 г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ</b>	<b>3</b>
<b>ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	<b>4</b>
1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.	4
2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.	4
3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	4
4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	4
5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	5
6. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	6
7. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	7
8. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	7
9. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	7
10. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	8
11. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	10
12. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации	11
13. Индикаторы, характеризующие функционирование источников	25
14. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям системы теплоснабжения, по годам расчетного периода схемы теплоснабжения	39
15. Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения по годам расчетного периода схемы теплоснабжения	58
16. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии	63
17. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории	63
18. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения г. Обнинска с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения	63

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	4
Таблица 2 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети.....	5
Таблица 3 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	5
Таблица 4 – Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме .....	6
Таблица 5 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета.....	7
Таблица 6 – Срок эксплуатации тепловых сетей.....	7
Таблица 7 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей.....	9
Таблица 8 – Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии .....	10
Таблица 9 – Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.....	11
Таблица 10 – Индикаторы, характеризующие функционирование ТЭЦ.....	25
Таблица 11 – Индикаторы, характеризующие функционирование котельных.....	30
Таблица 12 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям системы теплоснабжения...	39
Таблица 13 – Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения по годам расчетного периода схемы теплоснабжения.....	58

## ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.

По данным теплоснабжающих организаций отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не происходило.

**Таблица 1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях**

Наименование теплоснабжающей организации	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в 2-х трубном исчислении								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2041
АО "РИР"	0,77	1,05	0,83	0,69	0,77	0,8	0,6	0,6	0,6

### 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.

Согласно данным статической годовой отчетности на источниках теплоснабжающих организаций технологических нарушений, приведших к прекращению подачи тепловой энергии – не зафиксировано. Отдельные остановки оборудования не влияли на качество предоставления услуги теплоснабжения для потребителей. Неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующей организации в порядке текущей эксплуатации. В целом прекращение производства тепловой энергии не прекращалось. Последствия от происходивших инцидентов на котловом оборудовании решались за счёт переключений на имеющиеся резервные мощности. Восстановление оборудования источников производилось оперативно (менее чем за 8 часов).

### 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, приведены в Главе 10.

### 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 2 по приоритетному Варианту развития.

**Таблица 2 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети**

Источни к	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Городска я котельная	Гкал/м <sub>2</sub>	1,50	2,23	1,96	1,63	1,68	2,11	2,03	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
ГТУ ТЭЦ	Гкал/м <sub>2</sub>	0,57	0,91	0,85	0,79	0,83	0,84	1,26	1,28	1,32	1,35	1,38	1,39	1,41	1,45	1,47	1,50	1,50	1,51	1,52	1,54	1,55	1,56
Котельна я ОНПП	Гкал/м <sub>2</sub>	1,68	1,89	1,83	1,73	1,87	1,87	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Котельна я НИФХИ	Гкал/м <sub>2</sub>	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Котельна я ВНИИРА Э	Гкал/м <sub>2</sub>	1,52	1,59	1,53	1,53	1,82	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
БМК Заовражье	Гкал/м <sub>2</sub>	н.д.	0,32	0,61	0,62	0,63	0,77	0,80	0,83	0,83	0,90	0,90	0,91	0,92	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32

## 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности КИУМ представлен в таблице 3 по приоритетному Варианту развития.

**Таблица 3 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности**

Источник	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Городская котельная	%	17%	20%	19%	18%	17%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%
ГТУ ТЭЦ	%	15%	20%	15%	14%	15%	15%	16%	16%	13%	14%	11%	11%	11%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
ТЭЦ ФЭИ		6%	7%	7%	6%	7%	7%	6%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Котельная ОНПП	%	5%	6%	6%	6%	5%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Котельная НИФХИ	%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Котельная ВНИИРАЭ	%	7%	7%	7%	7%	8%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	8%	8%	9%	9%	9%
БМК Заовражье	%		1%	4%	6%	6%	7%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	9%	9%	11%	11%	14%	17%	19%	22%	24%	25%



## 7. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

В настоящее время, для Обнинской ГТУ ТЭЦ, удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин составляет 339 гут/кВт\*ч. Удельные расходы условного топлива на отпуск электрической энергии с шин на расчетный срок представлены в Главе 10.

## 8. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, представлена в таблице 5.

**Таблица 5 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета**

Источник	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2041
Городская котельная	%	38	37	37	37	37	37	37	37	37
ГТУ ТЭЦ	%	22	22	21	21	21	21	21	20	19
ТЭЦ ФЭИ	%	24	26	25	25	25	25	25	25	25
Котельная ОНПП	%	30	33	33	33	33	33	33	33	33
Котельная НИФХИ	%	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Котельная ВНИИРАЭ	%	36	30	30	30	30	30	30	30	30
БМК Заовражье	%	57	61	62	62	62	62	62	62	62

## 9. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Информация по срокам эксплуатации тепловых сетей приведена в таблице 6.

**Таблица 6 – Срок эксплуатации тепловых сетей**

Наименование источника теплоснабжения	Протяженность ветхих ТС в 1-ом исчислении, м	
	старше 2003 г.	2004-2025
Городская котельная	237 596	87 505
ГТУ ТЭЦ	16 954	13 532
ТЭЦ ФЭИ	13 747	26 078
Котельная ОНПП	нд	нд
Котельная НИФХИ	11 730	0
Котельная ВНИИРАЭ	4 230	0
БМК Заовражье	0	4 308

**10. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)**

В таблице 7 приведены значения отношения материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловой сети для АО «РИР». Для прочих теплоснабжающих организаций указанное значение равно нулю, так как реконструкция тепловых сетей этих организаций схемой теплоснабжения не предусматривается.







**12. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации приведены в таблице 9.

**Таблица 9 – Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

N п/п	Наименование показателя	Обозначение	Единицы измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041		
АО "РИР"																											
1.	Общая отапливаемая площадь жилых зданий	$F_{j\text{жф}}$	тыс.м²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	
2.	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	$F_{j\text{одф}}$	тыс.м²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_{j\text{сумм}}$	Гкал/ч	395	400	400	400	400	405	408	421	422	423	423	423	423	424	424	424	424	425	425	426	426	426	426	
3.1.	для целей отопления и вентиляции	$Q_{j\text{о.р.жф}}$	Гкал/ч	351	357	357	357	357	361	363	373	374	374	374	374	374	375	375	375	375	375	376	377	377	377	377	
3.2.	для целей горячего водоснабжения	$Q_{j\text{г.вс.жф}}$	Гкал/ч	44	43	43	43	43	45	45	48	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	50	50	50	50	
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_{j\text{сумм}}$	тыс.Гкал	796	875	877	847	815	809	809	837	839	840	841	841	842	842	843	843	843	845	846	848	848	848	848	
4.1.	для целей отопления и вентиляции	$Q_{j\text{о.жф}}$	тыс.Гкал	708	781	782	756	727	720	719	741	743	743	744	744	745	745	746	746	746	747	748	749	749	749	749	

[illegible]

[illegible]

N п/ п	Наименован ие показателя	Обозначен ие	Единицы измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление	$q_j^{ожф}$	Гкал/м²/год	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С*сут	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680	4680
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде		Гкал/м²/(°Ссут)	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	$\rho_j$	Гкал/ч/га	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_j^{о.жф}$	Гкал/га	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\overline{\rho}_{j,A+1}^{р.о.жф}$	Гкал/ч/чел.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\overline{\rho}_{j,A+1}^{о.жф}$	Гкал/чел/год	0,00040	0,00050	0,00050	0,00045	0,00048	0,00049	0,00049	0,00051	0,00495	0,00513	0,00525	0,00049	0,00050	0,00052	0,00051	0,00051	0,00051	0,00051	0,00051	0,00051	0,00050	0,00050
АО «ГНЦ РФ ФЭИ» им. А.И. Лейпунского"																									
1.	Общая отапливаемая	$F_j^{о.жф}$	тыс.м²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

$F_j^{о.д.ф}$

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Единицы измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\overline{q}_{j,A+1}^{o.жф}$	Гкал/ч/чел.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\overline{q}_{j,A+1}^{o.жф}$	Гкал/чел/год	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
ООО «Технология НГ»																									
1.	Общая отапливаемая площадь жилых зданий	$F_{жф}$	тыс.м²		н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
2.	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	$F_{одф}$	тыс.м²		н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{o.сумм}$	Гкал/ч		4,66	4,66	4,66	4,66	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	6,13	6,49	7,94	7,94	9,38	11,30	13,17	15,08	16,05	16,05
3.1.	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{o.p.жф}$	Гкал/ч		4,46	4,46	4,46	4,46	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,86	6,22	7,60	7,60	8,98	10,82	12,60	14,44	15,37	15,37
3.2.	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{p.гвс.жф}$	Гкал/ч		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_j^{сумм}$	тыс.Гкал		2,78	7,05	12,37	12,59	15,53	15,96	15,96	15,96	15,96	15,96	15,96	18,27	19,37	23,67	23,67	27,97	33,70	39,27	44,98	47,88	47,88
4.1.	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{o.жф}$	тыс.Гкал		2,7	6,7	11,8	12,0	14,9	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	17,5	18,5	22,7	22,7	26,8	32,3	37,6	43,1	45,8	45,8

[illegible]

[illegible]



### 13. Индикаторы, характеризующие функционирование источников

Индикаторы, характеризующие функционирование источников (ТЭЦ и котельных) приведены в таблицах 10 и 11.

**Таблица 10 – Индикаторы, характеризующие функционирование ТЭЦ**

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

N п/п	Наименование показателя	Обозначение	Единицы измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{р,кот}$	Гкал/ч	9,49	10,45	9,07	9,43	9,73	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	66,1	62,7	67,6	66,3	65,3	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов		тыс.Гкал	16,20	17,16	16,53	16,44	19,50	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73	16,73
5.	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной		кг/Гкал	178,02	185,90	170,54	158,76	126,97	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56	168,56
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	80,2	76,8	83,8	90,0	112,5	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	578,6	612,9	590,4	587,1	696,4	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5	597,5
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельных на одного жителя	$q_j^{кот}$	МВт/тыс. чел	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельных	$\lambda_j^{кот}$	1/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00

N п/п	Наименование показателя	Обозначение	Единицы измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельных	$r_j$	час	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
11.	Доля автоматизированн ых котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	$a_j$	%	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
12.	Доля котельных оборудованных приборами учета	$u_j$	%	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
БМК Заовражье																									
1.	Установленная тепловая мощность котельных:	$Q_{i,j}^{\text{кот}}$	Гкал/ч		26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{\text{пр.кот}}$	Гкал/ч		4,66	4,66	4,66	4,66	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	6,13	6,49	7,94	7,94	9,38	11,30	13,17	15,08	16,05	16,05
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%		82,1	82,1	82,1	82,1	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	76,4	75,0	69,5	69,5	63,9	56,5	49,4	42,0	38,3	38,3
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{\text{год. кот}}$	тыс.Гкал		3,19	7,83	13,15	13,39	16,52	16,98	17,02	17,02	17,12	17,12	17,13	19,44	21,06	25,36	25,36	29,66	35,40	40,97	46,68	49,58	49,58

[illegible]

[illegible]

**14. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям системы теплоснабжения, по годам расчетного периода схемы теплоснабжения**

**Таблица 12 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям системы теплоснабжения.**

[illegible]

[illegible]



[illegible]



[illegible]

N п/п	Наименование показателя	Обозначение	Единицы измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_{\text{тс}}$	ед./м/год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11.1.	магистральных	$\lambda_{\text{расп}}$	ед./м/год	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
11.2.	распределительных		ед./м/год	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)		Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	$\beta_{\text{откр}}$	%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	$G_{\text{р}}$	тонн/ч	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
15.	Фактический расход теплоносителя	$G_{\text{ф}}$	тонн/ч	489	517	524	534	585	609	635	648	684	706	728	743	758	788	803	828	834	840	846	860	873	489

[illegible]

## ОНПП "Технология"

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

**15. Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения по годам расчетного периода схемы теплоснабжения**

**Таблица 13 – Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения по годам расчетного периода схемы теплоснабжения**

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Единицы измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2041
9	Всего плановая потребность в инвестициях	$I_{j}^{план}$	тыс.руб	0	737 226	296 779	284 159	219 003	219 003	189 181	189 181	189 181	1 702 630
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом		тыс.руб	0	737 226	1 034 005	1 318 164	1 537 166	1 756 169	1 945 350	2 134 531	2 323 712	4 026 342
11.	Источники инвестиций			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.1.	Капитальные вложения в тарифе и амортизация	$I_{j}^{сс}$ $I_{j}^{пр.}$ $I_{j}^{бюдж.}$ $T_{j}^{произв}$ $T_{j}^{пер}$ $T_{j}^{кон.}$	тыс.руб		667 585	260 342	250 825	189 003	189 003	159 181	159 181	159 181	1 432 630
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей		тыс.руб		69 641	36 438	33 333	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	270 000
11.3.	Средства бюджетов		млн. руб.										
12.	Тариф на производство тепловой энергии		руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии		руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)		руб./Гкал	1 798	2 086	2 169	2 256	2 346	2 440	2 538	2 639	2 745	3 907
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)		руб./Гкал	2 158	2 503	2 603	2 707	2 816	2 928	3 045	3 167	3 294	4 688
16.	Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	ИРТ	%		16%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	42%
ПАО КСК													
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	$I_{j}^{план,ист}$	тыс.руб		75 000	52 800	20 000	15 000	20 000	1 520 000	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Единицы измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2041
2.	Освоение инвестиций	$I_{i,j}^{факт.,ист}$	тыс.руб	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	В процентах от плана	$I_{i,j}^{ист}$	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	$I_{i,j}^{план,тс}$	тыс.руб		25 000	40 170	48 530	47 300	35 000	132 000	35 000	35 000	247 000
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	$I_{i,j}^{факт,тс}$	тыс.руб	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	$I_{i,j}^{план,пзс}$	тыс.руб	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Всего накопленным итогом	$I_{i,j}^{план,пзс}$	тыс.руб		100 000	192 970	261 500	323 800	378 800	2 030 800	2 065 800	2 100 800	2 347 800
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	$I_{i,j}^{пзс}$	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Всего плановая потребность в инвестициях	$I_j^{план}$	тыс.руб	0	100 000	92 970	68 530	62 300	55 000	1 652 000	35 000	35 000	247 000
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	$I_j^{план}$	тыс.руб	0	100 000	192 970	261 500	323 800	378 800	2 030 800	2 065 800	2 100 800	2 347 800
11.	Источники инвестиций			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.1.	Капитальные вложения в тарифе и амортизация	$I_j^{с.с}$	тыс.руб		75 000	67 970	33 530	27 300	20 000	20 000	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	$I_j^{пр.}$	тыс.руб		25 000	25 000	35 000	35 000	35 000	132 000	35 000	35 000	247 000
11.3.	Средства бюджетов	$I_j^{бюдж.}$	млн. руб.										
12.	Тариф на производство тепловой энергии	$T_j^{произв}$	руб./Гкал										

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Единицы измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2041
13.	Тариф на передачу тепловой энергии		руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)		руб./Гкал	1 812	2 035	2 328	2 421	2 518	2 619	2 724	2 833	2 946	4 361
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	$T_{кон.с\ НДС_j}$	руб./Гкал	2 175	2 442	2 794	2 905	3 022	3 143	3 268	3 399	3 535	5 233
16.	Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	ИРТ	%		12%	14%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	48%

**Технология НГ**

1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	$I_{i,j}^{план,ист}$	тыс.руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	$I_{i,j}^{факт,ист}$	тыс.руб	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	В процентах от плана	$I_{i,j}^{ист}$	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	$I_{i,j}^{план,тс}$	тыс.руб		7 435	10 439	2 673	5 894	3 000	4 200	4 200	4 800	5 300
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	$I_{i,j}^{факт,тс}$	тыс.руб	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	$I_{i,j}^{план,пзс}$	тыс.руб	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Всего накопленным итогом	$I_{i,j}^{план,пзс}$	тыс.руб		7 435	17 874	20 547	26 441	29 441	33 641	37 841	42 641	47 941

[illegible]

**16. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии**

Город Обнинск не относится к ценовой зоне теплоснабжения.

**17. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории**

Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа представлены в вышеперечисленных разделах.

**18. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения г. Обнинска с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения**

Индикаторы развития систем теплоснабжения разработаны , исходя из фактических данных за 2020-2024 гг., а также с учетом прогнозных значений на основе представленных мероприятий.